

Optical Coherence Tomography Angiography Macular and Peripapillary Vessel Perfusion Density in Healthy Subjects, Glaucoma Suspects, and Glaucoma Patients

Giacinto Triolo; Alessandro Rabiolo; Nathan D. Shemonski; Ali Fard; Federico Di Matteo; Riccardo Sacconi; Paolo Bettin; Stephanie Magazzeni; Giuseppe Querques; Luis E. Vazquez; Piero Barboni; Francesco Bandello



COMENTARIOS

En el estudio de las herramientas diagnósticas en glaucoma hay un creciente interés por las pruebas estructurales. Primeramente fue el análisis peripapilar de las capas de fibras nerviosas de la retina (CFNR) mediante OCT dominio tiempo y luego dominio espectral; después la segmentación de las capas retinianas maculares permitió el estudio del complejo de células ganglionares de la retina-plexiforme interna (GCIPL) e incluso solo CGR; y ahora la angiografía OCT (OCT-A) abre un nuevo paradigma en el análisis estructural en glaucoma.

Este reciente estudio observacional sobre un total de 120 pacientes (40 controles, 40 sospechosos de glaucoma y 40 glaucomas) evalúa la capacidad diagnóstica que tienen las pruebas estructurales de OCT de CFNR y la OCT macular analizando la GCIPL. Estos resultados los contrastan a su vez con el análisis de la densidad de vascular capilar mediante mediante la OCT-A tanto a nivel peripapilar como a nivel macular. Los autores muestran una reducción estadísticamente significativa en el promedio de densidad de vasos capilares peripapilares entre controles y pacientes afectados de glaucoma (0.534 Vs 0.504, $p < 0.001$ respectivamente), no así en el promedio de densidad de vasos de perfusión capilar retiniana superficial en el área macular (0.458 Vs 0.437, $p=0.125$). Al estudiar la correlación entre estos hallazgos de la OCT-A y los parámetros de la OCT de CFNR y GCIPL, es la densidad de vasos capilares peripapilares y CFNR en pacientes con glaucoma el parámetros que muestra mayor tasa de correlación (correlación de Pearson 0.773). Por tanto, y

en consonancia con los resultados previamente expuestos, son los parámetros de CFNR y densidad de vasos capilares peripapilares los que muestran una mayor capacidad diagnóstica en las curvas ROC en pacientes con glaucoma (0.927 y 0.875 respectivamente).

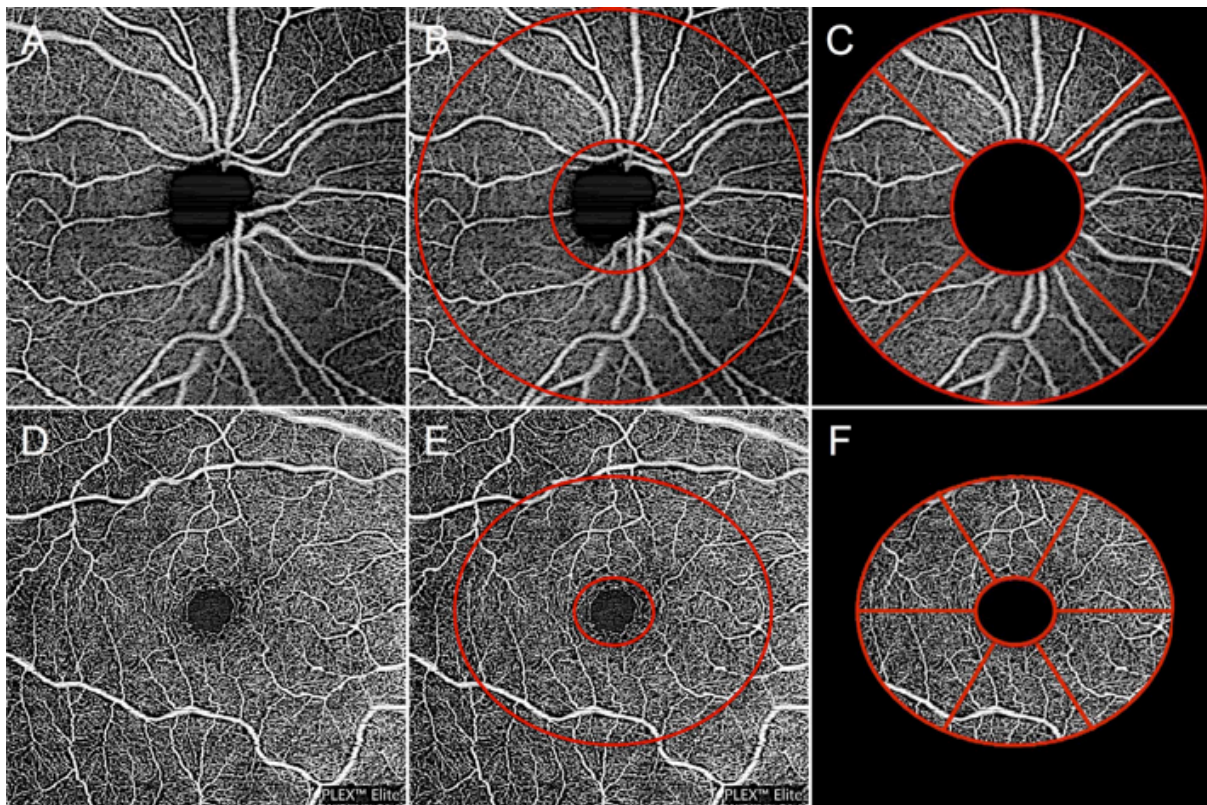
Finalmente, respecto a la falta de correlación existente en determinados parámetros entre estructura – microvasculatura papilar, los autores concluyen que el daño neurodegenerativo en la CFNR es previo al daño de vasculatura capilar peripapilar.

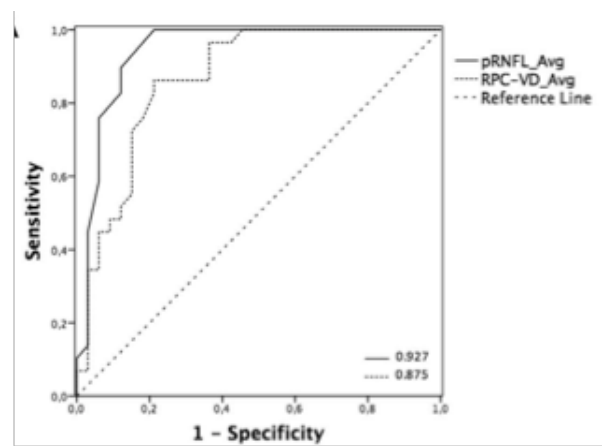
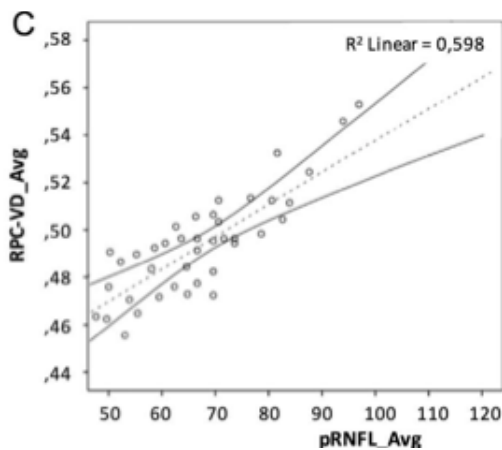
En resumen la OCT-A peripapilar sí muestra una pérdida de microvasculatura pero a día de hoy su capacidad diagnóstica no es superior al análisis de CFNR.

Imagen 1: OCT – A. Imagen 1: OCT – A. Densidad de vasos capilares peripapilares y maculares.

Gráfica 1: Correlación positiva de Pearson entre densidad de vasos capilares peripapilares y CFNR papilar.

Gráfica 2: Curva ROC de densidad de vasos capilares peripapilares y CFNR papilar.





IOVS 2017;58:5713-5722.

Investigative Ophthalmology & Visual Science November 2017, Vol.58, 5713-5722. doi:10.1167/iovs.17-22865.

Comentario realizado por el **Dr. Aritz Urcola**. Hospital Universitario Araba, Vitoria.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate macular and peripapillary vessel perfusion density (VD) in glaucoma suspects (GS) and glaucoma patients; to correlate ganglion cell–inner plexiform layer (GCIPL) and retinal nerve fiber layer (RNFL) thicknesses with macular and peripapillary VD; and to evaluate the diagnostic accuracy of the structural and vascular parameters.

Methods: A consecutive series of GS, glaucoma patients, and healthy subjects was prospectively recruited from July 1, 2016, to January 31, 2017. All subjects underwent standard automated perimetry, spectral-domain optical coherence tomography (OCT), and 6 × 6-mm optical coherence tomography angiography (OCT-A) centered on the fovea and optic nerve.

Results: Forty controls, 40 GS, and 40 glaucoma patients were enrolled. Peripapillary RNFL, GCIPL, and macular RNFL thicknesses significantly decreased in the glaucoma group compared to controls and GS ($P < 0.01$). Peripapillary VD in average and in the superior and inferior quadrants decreased in the glaucoma group ($P \leq 0.001$); conversely, macular VD was not statistically different across groups ($P > 0.05$). At the peripapillary area, a correlation between RNFL thickness and VD was found; conversely, no statistically significant correlation was found between GCIPL thicknesses and macular VD (all $P > 0.05$) in all groups. Peripapillary RNFL and GCIPL showed higher diagnostic capacity compared to peripapillary and macular VDs.

Conclusions: Structural damage is evident both in the peripapillary and in macular areas. Vascular damage seems to be less prominent, as it was seen only for the glaucoma group and at the radial peripapillary plexus. Diagnostic abilities are excellent for structural variables, less so but still good for peripapillary VD, and poor for macular VD.